

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-133590

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl. G08G 1/13

G06F 17/60

H04B 7/26

H04Q 7/38

// G01C 21/00

G08G 1/0969

(21)Application number : 2000-328874 (71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 27.10.2000 (72)Inventor : SAKO HIDEKI

(54) VEHICLE OPERATION SYSTEM AND VEHICLE OPERATION MEHTOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need of setting an expensive computer in an office for the introduction of a vehicle operation system to reduce the introduction cost of the system.

SOLUTION: This vehicle operation system is constituted so as to transmit information from an onboard terminal 2 to the WS 13 of an information center 12 through a radio communication network 16 and perform the transmission and receipt of the information between the WS 13 of the information center 12 and the PC 20 of the office 19 through Internet. The WS 13 of the information center 12 has the function as WEB server, and the PC 20 of the office 19 has the function as WEB browser. In this structure, the structure having the function as WEB browser suffices for the PC 20 set in the office 19, and it can be formed of an inexpensive PC.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The mounted terminal carried in the car, and the information processor for centers installed in the information centre, Have the information processor for offices installed in the office, and it constitutes so that information may be transmitted to said information processor for centers through a radio network from said mounted terminal. While it constitutes so that information may be transmitted and received through the Internet between said information processor for centers, and said information processor for offices, and said information processor for centers has a function as a WEB server The car operations system characterized by having constituted so that the received information might be stored in the storage means of the interior, and constituting so that said information processor for offices may have a function as a WEB browser.

[Claim 2] It is the car operations system according to claim 1 characterized by

constituting one information processor for centers so that two or more car organizations may be managed independently for every organization while constituting one car organization from one or more offices (information processor for offices) which manage one or more cars (mounted terminal) and these cars.

[Claim 3] Said information processor for centers is a car operations system according to claim 1 or 2 characterized by being constituted so that the received information may be stored in the storage means of the interior, it may be processed into the data described by HTML or XML and it may provide to said information processor for offices.

[Claim 4] Said information processor for centers is a car operations system according to claim 1 or 2 characterized by facing storing the received information in the storage means of the interior, and being constituted so that it may process and store in the data which constitute the homepage which can be perused by the WEB browser.

[Claim 5] The car operations system according to claim 1 to 4 characterized by being constituted so that information may be transmitted and received through the Internet between said mounted terminal and said information processor for centers.

[Claim 6] Information is transmitted to the information processor for centers

which is installed in an information centre and has a function as a WEB server from the mounted terminal carried in the car through a radio network. Said information processor for centers stores said received information in the storage means of the interior. Said information processor for centers, The car employment approach characterized by transmitting and receiving information through the Internet between the information processors for offices which are installed in an office and have a function as a WEB browser.

[Claim 7] It is the car employment approach according to claim 1 characterized by one information processor for centers managing independently two or more car organizations for every organization when one car organization consists of one or more offices (information processor for offices) which manage one or more cars (mounted terminal) and these cars.

[Claim 8] The car employment approach according to claim 6 or 7 characterized by storing in the storage means of the interior the information which said information processor for centers received, processing it into the data described by HTML or XML, and providing to said information processor for offices.

[Claim 9] said -- a center -- ** -- an information processor -- having received -- information -- the -- the interior -- storage -- a means -- storing -- a case -- WEB -- a browser -- perusal -- being possible -- a homepage -- constituting -- data --

processing it -- storing -- things -- the description -- ** -- carrying out -- being according to claim 6 or 7 -- a car -- employment -- an approach .

[Claim 10] The car employment approach according to claim 6 to 9 characterized by transmitting and receiving information through the Internet between said mounted terminal and said information processor for centers.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the car operations system and the car employment approach of managing employment of a car by receiving information from the mounted terminal carried in the car through a radio network.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the transportation industry, the car operations system which manages employment of cars, such as a truck, is used. There is a system transmit and receive information through a radio network as an example of this system between the mounted terminal carried in the car and the computer installed in the office. In this case, there are some which used business-use

wireless, satellite communication, a cellular phone, etc. as a radio network.

[0003] And as a communications protocol between a mounted terminal and an office computer, as a program for a communication link, the object for mounted terminals and the object for office computers needed to be developed, respectively, and, in the case of the system which uses the protocol of dedication, development cost was quite high.

[0004] On the other hand, the system which uses general-purpose Internet Protocol as a communications protocol between a mounted terminal and an office computer is considered. In this case, since the program of a general-purpose WEB server or a WEB browser can be diverted as a program for a communication link, development of the program for a communication link becomes easy, and can make development cost cheap.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Now, even if it is the case of the system which uses the above-mentioned Internet Protocol, the exclusive application for the operational administration of a car (program which realizes the function as a server in a list) must be built into an office computer. Moreover, in the system which uses the protocol of dedication, the above-mentioned exclusive application (program which realizes communication system of an exclusive protocol in a list) must be similarly built into an office computer. The

above-mentioned exclusive application has much functions of creating the daily report of each car, displaying the location of each car on a map, or displaying the transit hysteresis of each car on a map based on the information received from the mounted terminal of each car.

[0006] A computer required [while the exclusive application which has the function of such a large number has the development cost and high selling cost] in order to operate the exclusive application serves as a to some extent expensive configuration. for this reason -- if in charge of introducing the above-mentioned car operations system -- an office -- the above -- the expensive computer for offices (and expensive exclusive application) needed to be installed, and there was a problem that the introductory cost of a system will become high.

[0007] Then, in introducing a car operations system, the purpose of this invention is to offer the car operations system and the car employment approach of reducing the introductory cost of a system, as it can be managed, even if it does not install an expensive computer in an office.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In invention of claim 1, it constitutes so that information may be transmitted to said information processor for centers through a radio network from a mounted terminal. While it constitutes so that information

may be transmitted and received through the Internet between said information processor for centers, and said information processor for offices, and said information processor for centers has a function as a WEB server It constituted so that the received information might be stored in the storage means of the interior, and it constituted so that said information processor for offices might have a function as a WEB browser. In this configuration, the exclusive application for car operational administration must be built into the information processor for centers installed in the information centre, but a special entrepreneur is made to perform management of this information centre and the information processor for centers.

[0009] On the other hand, the information processor for offices installed in the office can consist of cheap personal computers that what is necessary is just the configuration of having a function as a WEB browser. Therefore, in introducing a car operations system, the introductory cost of a system can be considerably reduced from the ability to be managed even if it does not install an expensive computer in an office (or the personal computer which exists from installation or before can be diverted).

[0010] Since according to invention of claim 2 it constituted so that two or more car organizations might be managed independently for every organization with one information processor for centers, sales and profit of the entrepreneur who

manages the information processor for centers can be made high. Of course, the introductory cost of a car operations system can be reduced also about each car organization.

[0011] According to invention of claim 3, since it constituted so that the received information might be stored in the storage means of the interior, it might be processed into the data described by HTML or XML and it might provide to said information processor for offices, the information processor for centers can peruse easily the data stored in the information processor for centers (WEB server) by the WEB browser of the information processor for offices.

[0012] Since according to invention of claim 4 it constituted so that it might process and store in the data which face the information processor for centers storing the received information in the storage means of the interior, and constitute the homepage which can be perused by the WEB browser, the data stored in the information processor for centers (WEB server), i.e., a homepage, can be easily perused by the WEB browser of the information processor for offices.

[0013] Since according to invention of claim 5 it constituted so that information might be transmitted and received through the Internet between a mounted terminal and the information processor for centers, the program for each communication link of a mounted terminal and the information processor for

centers can be developed easily.

[0014] According to claim 6 thru/or invention of 10, claim 1 thru/or the almost same operation effectiveness as invention of 5 can be acquired.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the 1st example which applied this invention to the communication system for operation management of a car (car operations system) is explained, referring to drawing 1 and drawing 2 . First, drawing 1 is the block diagram showing roughly the electric configuration of the car operations system of this example. Moreover, drawing 2 is drawing showing the example which constituted the car operations system of this example from a concrete hardware device.

[0016] As shown in above-mentioned drawing 1 and drawing 2 , the mounted terminal 2 is carried in the cars 1, such as an automobile and a truck. This mounted terminal 2 has the almost same function as a personal computer, and consists of a CPU, memory (it consists of ROM, RAM, or a flash memory), a hard disk, etc. in hardware. The radio terminal 3, car navigation equipment 4, the peripheral device 5, the personal computer (PC is called hereafter) 6, and Personal Digital Assistant (PDA is called hereafter) 7 are connected to this mounted terminal 2.

[0017] And the above-mentioned mounted terminal 2 is constituted so that

TCP/IP protocol groups (for example, PPP, IP, TCP, UDP, FTP, HTTP, etc.) may be carried as a protocol for Internet connectivities, while having a function as a WEB server, and a function as a FTP server. That is, the mounted terminal 2 has composition which supports various Internet Protocol. Furthermore, for example, the CGI (Common Gateway Interface) program is included in the function as a WEB server of the mounted terminal 2 as interface software.

[0018] Moreover, the radio terminal 3 consists of packet portable telephones only for data communication, as it consists of a portable telephone, a PHS terminal, etc. and this example shows to drawing 2 . In addition, the radio terminal 3 may consist of other radio devices, for example, the communication equipment for satellite communication, the communication equipment for business-use wireless, etc.

[0019] Furthermore, car navigation equipment 4 consists of the indicator 8 which consists of a liquid crystal display etc., a body 9 of navigation equipment, a GPS antenna 10, and remote control 11, as shown in drawing 2 . It has the function which color display is possible for the above-mentioned drop 8, and can display a map, an alphabetic character, an image, etc. clearly. While two or more keys which are not illustrated are prepared in the periphery of this drop 8, the touch panel which is not illustrated on the screen of a drop 8 is prepared.

[0020] And while the navigation processing section, the position transducer, the

map data input machine, the remote control sensor, etc. are formed, the control section which realizes the function as a WEB browser is prepared in the interior of the above-mentioned body 9 of navigation equipment. In this configuration, car navigation equipment 4 has the composition of having a function as a WEB browser.

[0021] In addition, the navigation processing section has the function to carry out a selection setup of the optimal path from the current position to the destination, or to perform map matching processing in which the current position is positioned on a map. The position transducer consists of the GPS receiver, an earth magnetism sensor, a gyroscope, a distance robot, etc., and has the function to detect the current position of a car 1. A map data input machine is equipment for inputting the map data recorded on CD-ROM, DVD-ROM, etc.

[0022] Moreover, in the case of this example, the mounted terminal 2, the radio terminal 3, and car navigation equipment 4 are contained by the rack which is not illustrated so that it may be in the condition of having been put. And the rack which contained the three above-mentioned devices is arranged in the suitable part of a car 1 in the car.

[0023] Moreover, various kinds of ECUs (for example, ECU for engine drive control, ECU for transit safety controls, ECU for air-conditioner control, ECU for electronic meter, ECU for communications controls, etc.) carried in the car 1 are

in a peripheral device 5, and these ECUs (neither is illustrated) are connected to the mounted terminal 2. It consists of various kinds of above-mentioned ECUs so that DAIAGU information (diagnostic information obtained by the troubleshooting function (diagnosis) of ECU) may be outputted. And the DAIAGU information on ECU of these various kinds is constituted so that it may classify and memorize for every ECU in the memory prepared in the mounted terminal 2, or a hard disk (storage means).

[0024] Furthermore, it has composition which can connect said PC6 or said PDA7 to the mounted terminal 2 as shown in drawing 2 . In this case, it is good also as a configuration which can connect either PC6 or PDA7, and good also as a configuration which can connect two to coincidence.

[0025] Next, the information centre 12 which manages operation of the above-mentioned car 1 is explained. The workstation (WS is called hereafter) 13 equipped with communication facility is installed in this information centre 12 as an information processor for centers. As for this WS13, it is desirable that it is the computer equipped with the hardware configuration which is extent which can incorporate UNIX (trademark) as an OS that what is necessary is just the computer called the so-called server. In addition, it may replace with the above WS 13 and, of course, you may constitute from a PC, a minicomputer, etc.

[0026] As shown in drawing 1 , the above WS 13 is constituted so that it may

connect with the mounted terminal 2 through the radio network 15. In the case of this example, the above-mentioned radio network 15 consists of the radiotelephony networks 16 and the wire telephone networks (specifically packet network) 17 of a cellular phone (specifically packet cellular phone), as shown in drawing 2 . In addition, the above-mentioned radiotelephony network 16 may consist of other cellular-phone networks, a communication network of PHS, etc. Moreover, the wire telephone network 17 may consist of public telephone networks etc.

[0027] Moreover, the function as a WEB server and the function as a WEB browser are included in WS13 of the above-mentioned information centre 12, and the above WS 13 has composition equipped with the so-called server ability and the so-called client function of a client/server system. Thereby, it is constituted so that it may be possible to transmit and receive various information through the radiotelephony network 16 and the wire telephone network 17 between WS13 of an information centre 12 and the mounted terminal 2.

[0028] In this configuration, between WS13 of an information centre 12, and the mounted terminal 2, the so-called communication facility of a client/server system is realized. That is, while a setup of the communication configuration from which WS13 of a center 12 serves as a client, and the mounted terminal 2 serves as a server is attained, it has composition which can set up the

communication configuration from which the mounted terminal 2 serves as a client, and WS13 of an information centre 12 serves as a server.

[0029] When specifically being accessed from the mounted terminal 2 which is a client to WS13 of the information centre 12 which is a server, as shown in drawing 2 , it is constituted so that it may be accessed to WS13 of an information centre 12 through the base station 18 (as a result, a cellular phone business operator's management center (not shown)) of the radiotelephony network 16, and the wire telephone network 17 from the mounted terminal 2. In addition, it has the composition that access to an opposite direction is performed almost similarly.

[0030] Moreover, WS13 of an information centre 12 is constituted so that it may be possible to manage operation of the car 1 of two or more (large number) bases, namely, so that it may be possible to transmit and receive information to each ** by each ** with the mounted terminal 2 of the car 1 of two or more (large number) bases. In addition, the car 1 (mounted terminal 2) of the above-mentioned a large number base may be the car 1 belonging to the same car organization (for example, organization of an express company etc.), and may be the car 1 belonging to two or more car organizations. And in the case of the car 1 belonging to two or more car organizations, it is constituted so that it may divide for two or more car organizations of every and a car 1 may be

managed, namely, so that a car 1 may be managed independently for every car organization.

[0031] Next, the offices 19, such as the head office of the office 19 which manages a car 1, i.e., the car organization where a car 1 belongs, or a branch, are explained. As shown in drawing 1 and drawing 2, the personal computer (PC is called hereafter) 20 equipped with communication facility is installed in this office 19 as an information processor for offices. In addition, you may constitute from WS, a minicomputer, etc. instead of PC20. The above PC 20 is constituted so that it may be possible to transmit and receive information through the Internet 21 between WS13 of an information centre 12. The above-mentioned Internet 21 consists of radio networks, such as a wire net or cellular phones, such as a public telephone network, and PHS, etc.

[0032] And the function as a WEB browser is included in PC20 of the above-mentioned office 19. Thereby, communication facility as the so-called client/server system is realized between PC20 of an office 19, and WS13 of an information centre 12. In this configuration, a setup of the communication configuration from which PC20 of an office 19 serves as a client, and WS13 of an information centre 12 serves as a server is attained.

[0033] For example, if it accesses to WS13 of the information centre 12 which is a server by operating a WEB browser in PC20 of the office 19 which is a client, it

is constituted so that the data stored in the interior of WS13 can be perused. In this case, as shown in drawing 1 , the hard disk etc. is prepared in the interior of WS13 as a storage means, and the database 22 and the homepage 23 grade are prepared in the interior, such as this hard disk. And it has composition which can peruse the database 22 of the above WS 13, and the contents of the homepage 23 grade from PC20 of an office 19.

[0034] Moreover, also when two or more PC20 is installed in the office 19, WS13 of an information centre 12 is constituted so that information can be transmitted and received through the Internet 21, respectively with PC20 of these plurality. Furthermore, WS13 of an information centre 12 is constituted so that information can be transmitted and received through the Internet 21, respectively with PC20 (one or more sets each of PCs20) installed in two or more offices 19 belonging to one car organizations (express company etc.).

[0035] Furthermore, when having contracted with two or more car organizations (express company etc.), WS13 of an information centre 12 is constituted again so that information can be transmitted and received through the Internet 21, respectively with PC20 (one or more sets each of PCs20) installed in the office 19 (one or more offices 19 each) belonging to the car organization of these plurality.

[0036] Next, the information (data) exchanged between the mounted terminal 2

of a car 1 and WS13 of an information centre 12 is explained concretely. First, the operator who has taken the car 1 is the information on a moving state (for example, site arrival). To transmit the information on modes of operation, such as activity initiation and activity termination, to WS13 of an information centre 12 from the mounted terminal 2 For example, the key equipment (not shown) of the dedication which has an actuation key showing the information on a moving state is connected to the mounted terminal 2, and by operating each actuation key of the key equipment of this dedication, it is constituted so that the information on a moving state may be inputted and it may transmit.

[0037] In addition, it may replace with the key equipment only for the above, and a general-purpose keyboard may be used, and a bar code reader may be used. Moreover, by starting a web browser in the car navigation equipment 4 connected to the mounted terminal 2, you may constitute so that the activity which transmits the information on a moving state on the transmitting screen may be done. Furthermore, you may constitute so that it may transmit using PC6 and PDA7 which were connected to the mounted terminal 2 instead of. [car navigation equipment 4] And the information on the above-mentioned moving state (namely, moving state wording of a telegram) is constituted so that it may be transmitted to WS13 of an information centre 12 by the CGI program of the mounted terminal 2.

[0038] Moreover, in the car navigation equipment 5 connected to the mounted terminal 2, while being constituted so that the position transducer (not shown) which consists of a GPS receiver etc. may detect the current position of a car 1, it is constituted so that the information on this detected current position may be transmitted to WS13 of an information centre 12 via the mounted terminal 2. In this case, the actuation which transmits the information on the current position of a car 1 to WS13 of an information centre 12 may be constituted so that it may perform, when you may constitute so that it may perform periodically with a predetermined time interval, and a predetermined event occurs. According to this configuration, to the WS13 side of an information centre 12, the current position of each car 1 can be grasped correctly, and can be managed.

[0039] Furthermore, in the mounted terminal 2, information on the current position of the car 1 detected with car navigation equipment 4 is stored in memory, a hard disk, etc. in which it was prepared by the mounted terminal 2 (and renewal of at any time), the above-mentioned mounted terminal 2 may be accessed from WS13 of an information centre 12, and you may constitute so that it may be possible to download and peruse the information on the current position of the above-mentioned car 1.

[0040] Moreover, it consists of this examples so that DAIAGU information outputted from various kinds of ECUs carried in the car 1 may be stored in

memory, a hard disk, etc. of the mounted terminal 2 (are recording). Therefore, it is also possible to access the above-mentioned mounted terminal 2 from WS13 of an information centre 12, and to download and peruse the DAIAGU information on various kinds of above-mentioned ECUs.

[0041] Furthermore, the operator who has taken the car 1 may constitute so that the information on activity results (for example, a repair result, a service result, etc.) may be transmitted to WS13 of an information centre 12 using the above [PDA / PC or / 7] 6. Furthermore, an operator may receive from WS13 of an information centre 12 to the mounted terminal 2 (download), and he may constitute information (for example, information, such as an activity manual, a repair manual, activity hysteresis, and a repair history) required for an activity again so that it may display on PC6 or PDA7.

[0042] Now, reception of various kinds of information described above from the mounted terminal 2, i.e., the information on a moving state, the information on the current position of a car 1, etc., constitutes WS13 of an information centre 12 so that the these-received information may be saved in the database 22 of WS13. And based on the information which carried out [above-mentioned] reception, WS13 is constituted so that various kinds of data files required for operation management of a car 1 may be created. In addition, informational preservation processing, creation processing of a data file, etc. in WS13 which

were received are constituted so that it may perform with the application of the dedication included in WS13. Moreover, as for WS13 of an information centre 12, it is desirable to constitute so that full may be worked in organization for 24 hours for one day. Furthermore, it is desirable to constitute so that the function as a provider of the Internet may be given to WS13 of an information centre 12.

[0043] Now, as various kinds of data files which the above WS 13 creates, there are a data file for creating the screen which displayed the transit hysteresis of each car 1 on the data file for creating the data file equivalent to the daily report for every car and the screen which displayed the current position of each car 1 on the map (display), and the map (display), a data file equivalent to the chart of all the cars 1, etc., for example.

[0044] And in creating various kinds of above-mentioned data files (processing), WS13 is constituted so that HTML or XML may describe. And WS13 is constituted so that the data file which carried out [above-mentioned] creation may be stored in storage means, such as an internal hard disk, as contents of for example, a WEB server. Thereby, the homepage 23 which can be perused by the WEB browser for the above-mentioned storage means is constituted.

[0045] That is, in this example, WS13 is faced storing in the hard disk (storage means) of the interior the information which carried out [above-mentioned] reception, and storing in a homepage 23 (storage means) further, and it is

constituted so that it may process and store in the data described by HTML or XML. Thereby, WS13 has composition which processes the information which carried out [above-mentioned] reception into the data described by HTML or XML, and is offered to PC20 of an office 19. In addition, instead of HTML or XML describing, the information which carried out [above-mentioned] reception may be processed and stored in the data which constitute the homepage 23 which can be perused by the WEB browser by other approaches, and you may constitute so that it may provide to PC20 of an office 19.

[0046] And since various kinds of data files for operation management of a car 1 are stored in the homepage 23 of WS13 of an information centre 12 as contents of a WEB server in the case of this example, various kinds of above-mentioned data files in the homepage 23 of WS13 of an information centre 12 can be easily perused through the Internet 21 from PC20 of an office 19. In this case, in PC20 of an office 19, the above-mentioned perusal is performed by starting a WEB browser.

[0047] On the other hand, in this example, it is constituted so that it may be possible to transmit data, such as a message, to the mounted terminal 2 as information from WS13 of an information centre 12. In this case, a WEB browser is started in WS13 of an information centre 12, and transmission (creation transmitting activity) of a message to send on that transmitting screen is

performed. As for the data format of a message, at this time, it is desirable to consider as a HTML format or the file format of only a required item.

[0048] And in the mounted terminal 2 of a car 1, data, such as a message transmitted from WS13 of the above-mentioned information centre 12, are uploaded, and it is constituted so that sequential recording may be carried out in inside, such as memory and a hard disk. In this case, data, such as a message stored in the mounted terminal 2, are constituted so that it may be saved as contents of a WEB server. Thereby, the message stored in the above-mentioned mounted terminal 2 on the perusal screen (screen of the indicator 8 of car navigation equipment 4) can be perused by starting a WEB browser with car navigation equipment 4 in a car 1. In this case, it is lost that it is dependent on the transmission speed of the radio network 15 of the perusal (display) rate by the web browser, and it becomes a high speed considerably.

[0049] Moreover, it may transmit to PC6 and PDA7 which connected to this mounted terminal 2 data, such as a message stored in the mounted terminal 2, and you may constitute so that the above-mentioned message may be processed there. Furthermore, PC6 linked to the mounted terminal 2, and by setting PDA7, for example, starting a WEB browser, you may constitute again so that data, such as a message stored in the above-mentioned mounted terminal 2 on the perusal screen, may be perused.

[0050] Moreover, after the mounted terminal 2 of a car 1 receives the above-mentioned destination information to them, while transmitting this destination information to car navigation equipment 4 and making the destination set to them automatically in this car navigation equipment 4 when for example, destination information is added to data, such as a message transmitted from WS13 of an information centre 12, you may constitute so that a path guidance function may be operated automatically.

[0051] In addition, when WS13 of an information centre 12 receives the directions (data containing a message etc.) from PC20 of an office 19 in the case of this example, it is also desirable to constitute according to the directions, so that WS13 of an information centre 12 may transmit data, such as a message, to the mounted terminal 2 of a car 1.

[0052] Furthermore, the mounted terminal 2 of this example is always supervising the line connection condition of the radio terminal 3. It is also a desirable configuration to constitute by this, so that the mounted terminal 2 may make re-connection of the circuit of the radio terminal 3 automatically if required at the time of line disconnection.

[0053] While constituting in this example of such a configuration so that information may be transmitted to WS13 of an information centre 12 through the radio network 15 from the mounted terminal 2 of a car 1 While it constitutes so

that information may be transmitted and received through the Internet 21 between WS13 of an information centre 12, and PC20 of an office 19, and WS13 of an information centre 12 has a function as a WEB server It constituted so that the received information might be stored in an internal storage means (a database 22, homepage 23), and it constituted so that PC20 of an office 19 might have a function as a WEB browser.

[0054] In this configuration, the exclusive application for car operational administration must be built into WS13 installed in the information centre 12, but special entrepreneurs (company organization different from the express company which is a car organization etc.) can perform management of this information centre 12 and WS13. On the other hand, PC20 installed in the office 19 can consist of cheap personal computers (or personal computer present in use) that what is necessary is just the configuration of having a function as a WEB browser. Therefore, in introducing a car operations system, the introductory cost of a system can be considerably reduced from the ability to be managed even if it does not install an expensive computer in an office 19 (the personal computer which exists from installation or before can be diverted).

[0055] Moreover, in the above-mentioned example, since it constituted so that two or more car organizations might be managed independently for every organization by WS13 of one information centre 12, sales and profit of the

entrepreneur who manages an information centre 12 (WS13) can be made high. In this case, if the above-mentioned entrepreneur's profit becomes high, the introductory cost of a car operations system can be further reduced also about each car organization.

[0056] Furthermore, it constituted from an above-mentioned example so that the information which WS13 of an information centre 12 received from the mounted terminal 2 might be processed and stored in the data described by HTML or XML in storing in an internal hard disk etc. (storage means), and storing in the homepage 23 (storage means) of the interior further. Since the stored data serve as contents of a WEB server in this configuration, the data stored in WS13 (WEB server) of an information centre 12 through the Internet 21 can be easily perused by operating a WEB browser in PC20 of an office 19. That is, WS13 has composition which processes the received data into the data described by HTML or XML, and is offered to PC20 of an office 19.

[0057] In this case, it faces that WS13 of an information centre 12 stores the received information, and even if it constitutes so that it may process and store in the data which constitute the homepage which can be perused by the WEB browser, it becomes the configuration of offering the received data to PC20 of an office 19, and the same effectiveness can be acquired.

[0058] In addition, as shown in drawing 1 , the mounted terminal 2 was

constituted from an above-mentioned example so that TCP might be used as a communications protocol, but it may replace with this, and you may constitute so that UDP may be used. Moreover, although the communications protocol between the mounted terminal 2 and WS13 of an information centre 12 was constituted from Internet Protocol, it is not restricted to this and other communications protocols (communications protocol of dedication) may constitute from the above-mentioned example.

[0059] Furthermore, the function as a server was given to WS13 of an information centre 12, and the server server system was constituted among both, while giving the function as a server to the mounted terminal 2, it constituted from an above-mentioned example so that two-way communication might be performed among both, but it is not restricted to this, and you may constitute so that the function as a server may not be given to the mounted terminal 2. In this configuration, the communications protocol of dedication may be used, and you may constitute so that an one direction communication link may be performed towards WS13 of an information centre 12 from the mounted terminal 2.

[0060] Furthermore, although the function as a server was given to WS13 of an information centre 12 and the client/server system was constituted from an above-mentioned example among both again while giving the function as a client to PC20 of an office 19 It replaces with this, the function as a server is

given to PC20 of an office 19, a server server system is constituted among both, and it is two-way communication (with the communication link to which PC20 serves as a client and WS13 serves as a server). You may constitute so that the communication link to which PC20 serves as a server and WS13 serves as a client may be performed.

[0061] Moreover, although one set of WS13 constituted the information processor for centers of an information centre 12 from the above-mentioned example, it may replace with this and the information processor for centers may consist of WS, PCs, minicomputers, etc. which are two or more sets of terminals. Thus, if constituted, it becomes easy to carry out access to WS13 of an information centre 12 from the mounted terminal 2, and access to WS13 of an information centre 12 of an office 19 from PC20, and the amount of data processing of an information centre 12 (the number of management and management ability of a car 1) can be increased sharply.

[0062] Here, the 2nd example which constituted the information processor for centers from two or more sets (namely, distributed system) of terminals is shown in drawing 3 . The information processor 31 for centers consists of this 2nd example by connecting a communications server 32, the WEB server 33, FTP server 34, and the server 35 for databases through LAN36. Each servers 32, 33, 34, and 35 are equipped with the storage means which consists of computers,

such as WS, PC, and a minicomputer, for example, consists of a hard disk etc.

[0063] The above-mentioned communications server 32 is constituted so that it may connect with the mounted terminal 2 through a router 37 and the radio network 15 (namely, the radiotelephony network 16 and the wire telephone network 17). The function as a WEB server and the function as a WEB browser are included in this communications server 32, and it has composition equipped with the so-called server ability and the so-called client function of a client/server system. Thereby, it is constituted so that it may be possible to transmit and receive various information through the radiotelephony network 16 and the wire telephone network 17 between a communications server 32 and the mounted terminal 2. In addition, the above-mentioned communications server 32 also has the communications protocol of dedication of those other than IP as a communications protocol, and he is constituted so that data can be transmitted and received also with the communications protocol of this dedication.

[0064] Moreover, the communications server 32 is constituted so that it may be possible to manage operation of the car 1 of two or more (large number) bases, namely, so that it may be possible to transmit and receive information to each ** by each ** with the mounted terminal 2 of the car 1 of two or more (large number) bases. In addition, the car 1 (mounted terminal 2) of the above-mentioned a large number base may be the car 1 belonging to the same car organization (for

example, organization of an express company etc.), and may be the car 1 belonging to two or more car organizations. And in the case of the car 1 belonging to two or more car organizations, it is constituted so that it may divide for two or more car organizations of every and a car 1 may be managed, namely, so that a car 1 may be managed independently for every car organization.

[0065] And the communications server 32 is constituted, processing the above-mentioned received data suitably so that it may transmit to the WEB server 33, FTP server 34, and the server 35 for databases through LAN36, while memorizing the received data for internal storage means (hard disk etc.), if the data (information) which were transmitted from the mounted terminal 2 and to which it came are received.

[0066] Moreover, each servers 32, 33, 34, and 35 of an information centre 12 are constituted so that it may connect with PC20 of an office 19 through LAN36, a router 38, and the Internet 21. And between PC20 of an office 19, and each servers 32, 33, 34, and 35 of an information centre 12, communication facility as the so-called client/server system is realized. In this configuration, the communication configuration from which PC20 of an office 19 serves as a client, and each servers 32, 33, 34, and 35 of an information centre 12 turn into a server can be set up.

[0067] For example, if it accesses to each servers 32, 33, 34, and 35 of an

information centre 12 by operating a WEB browser in PC20 of the office 19 which is a client, it is constituted so that the data stored in the interior of each servers 32, 33, 34, and 35 can be perused. In this case, the hard disk etc. is prepared in the interior of each servers 32, 33, 34, and 35 as a storage means, and the database, the homepage, etc. are suitably set up in the interior, such as this hard disk. This has composition which can peruse the contents, such as a database of each above-mentioned servers 32, 33, 34, and 35, and the homepage, from PC20 of an office 19.

[0068] Moreover, information can be transmitted [each servers 32, 33, 34 and 35 of an information centre 12 / also when two or more PC20 is installed in the office 19], respectively and received through LAN36, a router 38, and the Internet 21 with PC20 of these plurality. Furthermore, information can be transmitted [each servers 32, 33, 34 and 35 of an information centre 12], respectively and received through LAN36, a router 38, and the Internet 21 with PC20 (one or more sets each of PCs20) installed in two or more offices 19 belonging to one car organizations (express company etc.).

[0069] Furthermore, information can be transmitted [again / each servers 32, 33, 34, and 35 of an information centre 12 / when having contracted with two or more car organizations (express company etc.)], respectively and received through LAN36, a router 38, and the Internet 21 with PC20 (one or more sets

each of PCs20) installed in the office 19 (one or more offices 19 each) belonging to the car organization of these plurality.

[0070] That is, in the case of the 2nd example, the communications server 32, the WEB server 33, FTP server 34, and the server 35 for databases are constituted so that the function of WS13 of the 1st example may be realized in the whole combination of these four servers. And it is based on the various information (data) received from the mounted terminal 2 of a car 1. The function which creates various kinds of data files required for operation management of a car 1, i.e., the application of said dedication It is constituted so that it may distribute suitably to any one of a communications server 32, the WEB server 33, FTP server 34, or the servers 35 for databases, two, three, or all, or so that it may concentrate and may incorporate and perform. In addition, it is desirable to constitute so that the function as a provider of the Internet may be given to the communications server 32 of an information centre 12.

[0071] Moreover, the configuration of the 2nd example except having mentioned above has the almost same composition as the configuration of the 1st example. Therefore, also in the 2nd example of the above, the almost same operation effectiveness as the 1st example can be acquired. Since the information processor 31 for centers was especially constituted from a distributed system according to the 2nd example, the amounts of data processing of an information

centre 12 (the number of managements, management ability, etc. of the number of management and management ability of a car 1, or a car organization) can be increased sharply.

[0072] In addition, although the car operations system of this invention was applied to the cars (truck, taxi, bus, etc.) organization of the traffic industry in the above-mentioned example Not the thing restricted to this but the defense industry (a cash transport truck, urgent vehicle, etc.), It is applicable to cars (coverage vehicle, relay car, etc.) organizations, such as the construction repair industries (construction cars, such as gas, electrical and electric equipment, a telephone, and a waterworks etc.), the operating industries (operating car etc.), the service industries (service car etc.), and the broadcast industry.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram in which showing the 1st example of this invention and showing a car operations system roughly

[Drawing 2] It is drawing which shows a car operations system ontically and explains it.

[Drawing 3] The block diagram in which showing the 2nd example of this invention and showing roughly the information centre of the car operations systems, and the part of an office

[Description of Notations]

In 1, a car and 2 a radio terminal and 4 for a mounted terminal and 3 Car navigation equipment, In 5, a peripheral device and 6 a GPS antenna and 12 for a personal computer (PC) and 10 An information centre, 13 a radio network and 16 for WS (information processor for centers), and 15 A radiotelephony network, In 17, a wire telephone network and 18 an office and 20 for a base station and 19 A personal computer (information processor for offices), 21 -- the Internet and 22 -- a database (storage means) and 23 -- a homepage (storage means) and 31 -- in the information processor for centers, and 32, a FTP server and 35 show the server for databases, and, as for a communications server and 33, 36 shows LAN, as for a WEB server and 34.

(43)公開日 平成14年5月10日(2002.5.10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-フ-ト*(参考)
G 0 8 G 1/13		G 0 8 G 1/13	2 F 0 2 9
G 0 6 F 17/60	1 1 2	G 0 6 F 17/60	1 1 2 G 5 B 0 4 9
	5 0 4		5 0 4 5 H 1 8 0
H 0 4 B 7/26		G 0 1 C 21/00	A 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38		G 0 8 G 1/0969	

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 10 頁) 最終頁に続く

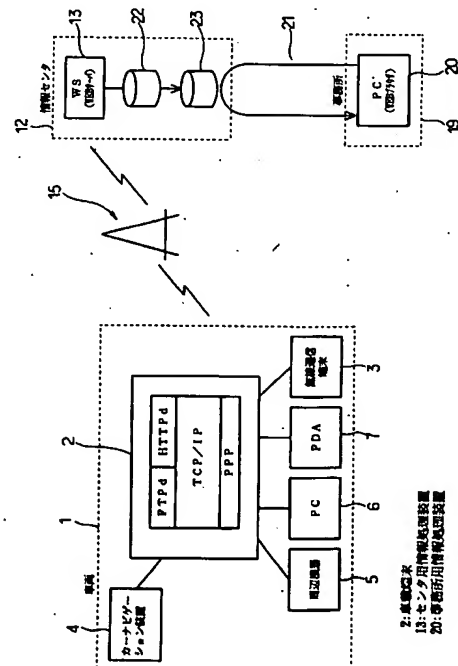
(21)出願番号	特願2000-328874(P2000-328874)	(71)出願人	000004260 株式会社デンソー
(22)出願日	平成12年10月27日(2000. 10. 27)		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
		(72)発明者	酒向 英樹 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会 社デンソー内
		(74)代理人	100071135 弁理士 佐藤 強
		Fターム(参考)	2F029 AA02 AB07 AB13 AC02 AC08 AC09 AC13 AC16 5B049 BB31 CC40 5H180 AA15 CC12 FF01 FF05 FF10 FF22 FF32 5K067 AA41 BB04 BB12 DD51 EE02

(54) 【発明の名称】 車両運用システム及び車両運用方法

(57) 【要約】

【課題】 車両運用システムを導入するに当たって、事務所に高価なコンピュータを設置しなくても済むようにし、システムの導入コストを低減させる。

【解決手段】 本発明の車両運用システムは、車載端末２から情報センタ１２のＷＳ１３へ無線通信網１５を介して情報を送信するように構成し、情報センタ１２のＷＳ１３と事務所１９のＰＣ２０との間でインターネットを介して情報を送受信するように構成し、そして、情報センタ１２のＷＳ１３がＷＥＢサーバとしての機能を有し、更に、事務所１９のＰＣ２０がＷＥＢブラウザとしての機能を有するように構成したものである。この構成の場合、事務所１９に設置するＰＣ２０は、ＷＥＢブラウザとしての機能を有する構成であれば良く、安価なＰＣで構成できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に搭載された車載端末と、情報センタに設置されたセンタ用情報処理装置と、事務所に設置された事務所用情報処理装置とを備え、前記車載端末から前記センタ用情報処理装置へ無線通信網を介して情報を送信するように構成し、前記センタ用情報処理装置と前記事務所用情報処理装置との間でインターネットを介して情報を送受信するように構成し、前記センタ用情報処理装置がWEBサーバとしての機能を有すると共に、受信した情報をその内部の記憶手段に格納するように構成し、前記事務所用情報処理装置がWEBブラウザとしての機能を有するように構成したことを特徴とする車両運用システム。

【請求項2】 1台以上の車両（車載端末）と、これら車両を管理する1か所以上の事務所（事務所用情報処理装置）とから1つの車両組織を構成すると共に、1つのセンタ用情報処理装置は、複数の車両組織を各組織毎に独立して管理するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の車両運用システム。

【請求項3】 前記センタ用情報処理装置は、受信した情報をその内部の記憶手段に格納し、HTMLまたはXMLで記述されたデータに加工して前記事務所用情報処理装置へ提供するように構成されていることを特徴とする請求項1または2記載の車両運用システム。

【請求項4】 前記センタ用情報処理装置は、受信した情報をその内部の記憶手段に格納するに際して、WEBブラウザにより閲覧可能なホームページを構成するデータに加工して格納するように構成されていることを特徴とする請求項1または2記載の車両運用システム。

【請求項5】 前記車載端末と前記センタ用情報処理装置との間でインターネットを介して情報を送受信するように構成されていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の車両運用システム。

【請求項6】 車両に搭載された車載端末から、情報センタに設置されWEBサーバとしての機能を有するセンタ用情報処理装置へ無線通信網を介して情報を送信し、前記センタ用情報処理装置が、その内部の記憶手段に前記受信した情報を格納し、前記センタ用情報処理装置と、事務所に設置されWEBブラウザとしての機能を有する事務所用情報処理装置との間でインターネットを介して情報を送受信することを特徴とする車両運用方法。

【請求項7】 1台以上の車両（車載端末）と、これら車両を管理する1か所以上の事務所（事務所用情報処理装置）とから1つの車両組織が構成される場合において、1つのセンタ用情報処理装置は、複数の車両組織を各組織毎に独立して管理することを特徴とする請求項1記載の車両運用方法。

【請求項8】 前記センタ用情報処理装置が受信した情

報をその内部の記憶手段に格納し、HTMLまたはXMLで記述されたデータに加工して前記事務所用情報処理装置へ提供することを特徴とする請求項6または7記載の車両運用方法。

【請求項9】 前記センタ用情報処理装置が受信した情報をその内部の記憶手段に格納する場合、WEBブラウザにより閲覧可能なホームページを構成するデータに加工して格納することを特徴とする請求項6または7記載の車両運用方法。

【請求項10】 前記車載端末と前記センタ用情報処理装置との間でインターネットを介して情報を送受信することを特徴とする請求項6ないし9のいずれかに記載の車両運用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載された車載端末から無線通信網を介して情報を受けることにより車両の運用を管理する車両運用システム及び車両運用方法に関する。

【0002】

【従来の技術】運送業界においては、トラック等の車両の運用を管理する車両運用システムが使用されている。このシステムの一例として、車両に搭載された車載端末と、事務所に設置されたコンピュータとの間で無線通信網を介して情報を送受信するシステムがある。この場合、無線通信網として、業務用無線や衛星通信や携帯電話等を使用したものがある。

【0003】そして、車載端末と事務所コンピュータとの間の通信プロトコルとして、専用のプロトコルを使用するシステムの場合は、通信用のプログラムとして、車載端末用及び事務所コンピュータ用をそれぞれ開発する必要があり、開発コストがかなり高くなっていた。

【0004】これに対して、車載端末と事務所コンピュータとの間の通信プロトコルとして、汎用のインターネットプロトコルを使用するシステムが考えられている。この場合は、通信用のプログラムとして、汎用のWEBサーバやWEBブラウザのプログラムを流用できるから、通信用のプログラムの開発が簡単になり、開発コストを安くできる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】さて、上記インターネットプロトコルを使用するシステムの場合であっても、事務所コンピュータには、車両の運用管理用の専用アプリケーション（並びにサーバとしての機能を実現するプログラム）を組み込まなければならない。また、専用のプロトコルを使用するシステムの場合も、同様に、事務所コンピュータに上記専用アプリケーション（並びに専用プロトコルの通信システムを実現するプログラム）を組み込まなければならない。上記専用アプリケーションは、各車両の車載端末から受信した情報に基づいて、例

例えば各車両の日報を作成したり、地図上に各車両の位置を表示したり、地図上に各車両の走行履歴を表示したりするなどの多数の機能を有している。

【0006】このような多数の機能を有する専用アプリケーションは、その開発コスト及び販売コストが高いものであると共に、その専用アプリケーションを動作させるために必要なコンピュータは、ある程度高価な構成となる。このため、上記車両運用システムを導入するに当たっては、事務所に上記高価な事務所用コンピュータ（及び高価な専用アプリケーション）を設置する必要があり、システムの導入コストが高くなってしまいう問題があった。

【0007】そこで、本発明の目的は、車両運用システムを導入するに当たって、事務所に高価なコンピュータを設置しなくても済むようにして、システムの導入コストを低減できる車両運用システム及び車両運用方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明においては、車載端末から前記センタ用情報処理装置へ無線通信網を介して情報を送信するように構成し、前記センタ用情報処理装置と前記事務所用情報処理装置との間でインターネットを介して情報を送受信するように構成し、前記センタ用情報処理装置がWEBサーバとしての機能を有すると共に、受信した情報をその内部の記憶手段に格納するように構成し、前記事務所用情報処理装置がWEBブラウザとしての機能を有するように構成した。この構成の場合、情報センタに設置されたセンタ用情報処理装置には、車両運用管理のための専用アプリケーションを組み込まなければならないが、この情報センタ及びセンタ用情報処理装置の運営は、専門の事業者によって行うようにする。

【0009】これに対して、事務所に設置された事務所用情報処理装置は、WEBブラウザとしての機能を有する構成であれば良く、安価なパソコンで構成することができる。従って、車両運用システムを導入するに当たっては、事務所に高価なコンピュータを設置しなくても済む（または導入以前から存在するパソコンを流用可能である）から、システムの導入コストをかなり低減できる。

【0010】請求項2の発明によれば、1つのセンタ用情報処理装置によって、複数の車両組織を各組織毎に独立して管理するように構成したので、センタ用情報処理装置を運営する事業者の売上及び収益を高くすることができる。勿論、各車両組織についても、車両運用システムの導入コストを低減できる。

【0011】請求項3の発明によれば、センタ用情報処理装置は、受信した情報をその内部の記憶手段に格納し、HTMLまたはXMLで記述されたデータに加工して前記事務所用情報処理装置へ提供するように構成した

ので、事務所用情報処理装置のWEBブラウザにより、センタ用情報処理装置（WEBサーバ）に格納されているデータを容易に閲覧することができる。

【0012】請求項4の発明によれば、センタ用情報処理装置は、受信した情報をその内部の記憶手段に格納するに際して、WEBブラウザにより閲覧可能なホームページを構成するデータに加工して格納するように構成したので、事務所用情報処理装置のWEBブラウザにより、センタ用情報処理装置（WEBサーバ）に格納されているデータ、即ち、ホームページを容易に閲覧することができる。

【0013】請求項5の発明によれば、車載端末とセンタ用情報処理装置との間でインターネットを介して情報を送受信するように構成したので、車載端末及びセンタ用情報処理装置の各通信用のプログラムの開発を容易に行うことができる。

【0014】請求項6ないし10の発明によれば、請求項1ないし5の発明とほぼ同様な作用効果を得ることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明を車両の運行管理用の通信システム（車両運用システム）に適用した第1の実施例について、図1及び図2を参照しながら説明する。まず、図1は、本実施例の車両運用システムの電氣的構成を概略的に示すブロック図である。また、図2は、本実施例の車両運用システムを具体的なハードウェア機器で構成した例を示す図である。

【0016】上記図1及び図2に示すように、自動車やトラック等の車両1には、車載端末2が搭載されている。この車載端末2は、パソコンとほぼ同じ機能を有しており、ハードウェア的にはCPUとメモリ（ROMやRAMやフラッシュメモリからなる）とハードディスク等で構成されている。この車載端末2には、無線通信端末3、カーナビゲーション装置4、周辺機器5、パソコン（以下、PCと称す）6及び携帯情報端末（以下、PDAと称す）7が接続されている。

【0017】そして、上記車載端末2は、WEBサーバとしての機能とFTPサーバとしての機能を有すると共に、インターネット接続用のプロトコルとしてTCP/IPプロトコル群（例えばPPP、IP、TCP、UDP、FTP、HTTPなど）を搭載するように構成されている。即ち、車載端末2は、各種インターネットプロトコルをサポートする構成となっている。更に、車載端末2のWEBサーバとしての機能には、インターフェイスソフトウェアとして例えばCGI（Common Gateway Interface）プログラムが組み込まれている。

【0018】また、無線通信端末3は、携帯電話機やPHS端末等で構成されるものであり、本実施例では、図2に示すように、例えばデータ通信専用のパケット携帯電話機で構成されている。尚、無線通信端末3を、他の

無線通信機器、例えば衛星通信用の通信機器や業務用無線用の通信機器などで構成しても良い。

【0019】更に、カーナビゲーション装置4は、図2に示すように、液晶ディスプレイ等からなる表示器8と、ナビゲーション装置本体9と、GPSアンテナ10と、リモコン11とから構成されている。上記表示器8は、カラー表示可能であって、地図や文字や画像等を明確に表示できる機能を有している。この表示器8の周辺部には図示しない複数のキーが設けられていると共に、表示器8の画面上に図示しないタッチパネルが設けられている。

【0020】そして、上記ナビゲーション装置本体9の内部には、ナビゲーション処理部や位置検出器や地図データ入力器やリモコンセンサ等が設けられていると共に、WEBブラウザとしての機能を実現する制御部が設けられている。この構成の場合、カーナビゲーション装置4がWEBブラウザとしての機能を有する構成となっている。

【0021】尚、ナビゲーション処理部は、現在位置から目的地までの最適経路を選択設定したり、現在位置を地図上に位置付けるマップマッチング処理を実行したりする機能を有している。位置検出器は、GPS受信機や地磁気センサやジャイロスコプや距離センサ等で構成されており、車両1の現在位置を検出する機能を有している。地図データ入力器は、CD-ROMやDVD-ROM等に記録された地図データ等を入力するための装置である。

【0022】また、本実施例の場合、車載端末2、無線通信端末3及びカーナビゲーション装置4は、積み重ねられた状態となるように、図示しないラックに収納されている。そして、上記3つの機器を収納したラックは、車両1の車内の適切な部位に配設されている。

【0023】また、周辺機器5の中には、車両1に搭載された各種のECU（例えばエンジン駆動制御用ECU、走行安全制御用ECU、エアコン制御用ECU、電子メータ用ECU、通信制御用ECUなど）があり、これらECU（いずれも図示しない）が車載端末2に接続されている。上記各種のECUからは、ダイアグ情報（ECUの故障診断機能（ダイアグノーシス）により得られた診断情報）が出力されるように構成されている。そして、これら各種のECUのダイアグ情報は、車載端末2に設けられたメモリやハードディスク（記憶手段）内に各ECU毎に区分けされて記憶されるように構成されている。

【0024】更に、前記PC6または前記PDA7を、図2に示すように、車載端末2に接続することが可能な構成となっている。この場合、PC6またはPDA7のいずれか一方を接続可能な構成としても良いし、2つを同時に接続可能な構成としても良い。

【0025】次に、上記車両1の運行を管理する情報セ

ンタ12について説明する。この情報センタ12には、センタ用情報処理装置として例えば通信機能を備えたワークステーション（以下、WSと称す）13が設置されている。このWS13は、いわゆるサーバと称されるコンピュータであれば良く、また、OSとして例えばUNIX（登録商標）を組み込むことが可能な程度のハードウェア構成を備えたコンピュータであることが好ましい。尚、上記WS13に代えて、PCやミニコン等で構成しても良いことは勿論である。

【0026】上記WS13は、図1に示すように、無線通信網15を介して車載端末2と接続されるように構成されている。上記無線通信網15は、本実施例の場合、図2に示すように、携帯電話（具体的には、パケット携帯電話）の無線電話網16と、有線電話網（具体的には、パケット網）17とから構成されている。尚、上記無線電話網16を、他の携帯電話網やPHSの通信網等で構成しても良い。また、有線電話網17を、公衆電話網等で構成しても良い。

【0027】また、上記情報センタ12のWS13には、WEBサーバとしての機能とWEBブラウザとしての機能が組み込まれており、上記WS13は、いわゆるクライアントサーバシステムのサーバ機能とクライアント機能を備える構成となっている。これにより、情報センタ12のWS13と車載端末2との間で、無線電話網16及び有線電話網17を介して種々の情報を送受信することが可能なように構成されている。

【0028】この構成の場合、情報センタ12のWS13と車載端末2との間には、いわゆるクライアントサーバシステムの通信機能が実現されている。即ち、センタ12のWS13がクライアントとなり且つ車載端末2がサーバとなる通信形態が設定可能になっていると共に、車載端末2がクライアントとなり且つ情報センタ12のWS13がサーバとなる通信形態が設定可能な構成となっている。

【0029】具体的には、クライアントである車載端末2から、サーバである情報センタ12のWS13へアクセスされる場合には、図2に示すように、車載端末2から無線電話網16の基地局18（ひいては携帯電話事業者の管理センタ（図示しない））と有線電話網17を介して情報センタ12のWS13へアクセスされるように構成されている。尚、反対方向へのアクセスも、ほぼ同様にして実行される構成となっている。

【0030】また、情報センタ12のWS13は、複数（多数）台の車両1の運行を管理することが可能なように、即ち、複数（多数）台の車両1の車載端末2との各間で各別に情報を送受信することが可能なように構成されている。尚、上記多数台の車両1（車載端末2）は、同一の車両組織（例えば運送会社等の組織）に属する車両1であっても良いし、複数の車両組織に属する車両1であっても良い。そして、複数の車両組織に属する車両

1の場合には、複数の車両組織毎に分けて車両1を管理するように、即ち、各車両組織毎に独立して車両1を管理するように構成されている。

【0031】次に、車両1を管理する事務所19、即ち、車両1が属する車両組織の本社または支店等の事務所19について説明する。この事務所19には、図1及び図2に示すように、事務所用情報処理装置として例えば通信機能を備えたパソコン（以下、PCと称す）20が設置されている。尚、PC20の代わりに、WSやミニコン等で構成しても良い。上記PC20は、情報セン

タ12のWS13との間でインターネット21を介して情報を送受信することが可能なように構成されている。上記インターネット21は、公衆電話網等の有線通信網または携帯電話やPHS等の無線通信網等で構成されている。

【0032】そして、上記事務所19のPC20には、WEBブラウザとしての機能が組み込まれている。これにより、事務所19のPC20と情報センタ12のWS13との間に、いわゆるクライアントサーバシステムとしての通信機能が実現されている。この構成の場合、事務所19のPC20がクライアントとなり、且つ、情報センタ12のWS13がサーバとなる通信形態が設定可能になっている。

【0033】例えば、クライアントである事務所19のPC20においてWEBブラウザを動作させることにより、サーバである情報センタ12のWS13へアクセスすると、WS13の内部に格納されているデータを閲覧することができるように構成されている。この場合、図1に示すように、WS13の内部には、記憶手段として例えばハードディスク等が設けられており、このハードディスク等の内部にデータベース22やホームページ23等が設けられている。そして、事務所19のPC20から、上記WS13のデータベース22やホームページ23等の内容を閲覧することができる構成となっている。

【0034】また、情報センタ12のWS13は、事務所19内に複数のPC20が設置されている場合も、これら複数のPC20とそれぞれインターネット21を介して情報を送受信することができるように構成されている。更に、情報センタ12のWS13は、1つの車両組織（運送会社等）に属する複数の事務所19に設置されたPC20（各1台以上のPC20）とそれぞれインターネット21を介して情報を送受信することができるように構成されている。

【0035】更にまた、情報センタ12のWS13は、複数の車両組織（運送会社等）と契約している場合、これら複数の車両組織に属する事務所19（各1つ以上の事務所19）に設置されたPC20（各1台以上のPC20）とそれぞれインターネット21を介して情報を送受信することができるように構成されている。

【0036】次に、車両1の車載端末2と情報センタ12のWS13との間でやりとりされる情報（データ）について、具体的に説明する。まず、車両1に乗車している作業者が、動態の情報（例えば現場到着、作業開始、作業終了などの動作態様の情報）を車載端末2から情報センタ12のWS13へ送信したい場合には、例えば、動態の情報を表わす操作キーを有する専用のキー装置（図示しない）を車載端末2に接続しておき、この専用のキー装置の各操作キーを操作することにより動態の情報を入力して送信するように構成されている。

【0037】尚、上記専用のキー装置に代えて、汎用のキーボードを使用しても良いし、また、バーコード読取装置を使用しても良い。また、車載端末2に接続されたカーナビゲーション装置4において例えばWebブラウザを起動させることにより、その送信画面で動態の情報を送信する作業を実行するように構成しても良い。更に、カーナビゲーション装置4の代わりに、車載端末2に接続されたPC6やPDA7を使用して送信するように構成しても良い。そして、上記動態の情報（即ち、動態電文）は、車載端末2のCGIプログラムにより情報センタ12のWS13へ送信されるように構成されている。

【0038】また、車載端末2に接続されたカーナビゲーション装置5においては、GPS受信機等からなる位置検出器（図示しない）によって車両1の現在位置を検出するように構成されていると共に、この検出した現在位置の情報を車載端末2を経由して情報センタ12のWS13へ送信するように構成されている。この場合、車両1の現在位置の情報を情報センタ12のWS13へ送信する動作は、所定の時間間隔で定期的に行うように構成しても良いし、また、所定のイベントが発生した時点で実行するように構成しても良い。この構成によれば、情報センタ12のWS13側において、各車両1の現在位置を正確に把握して管理することができる。

【0039】更に、車載端末2において、カーナビゲーション装置4で検出された車両1の現在位置の情報を車載端末2に設けられたメモリやハードディスク等に格納（且つ随時更新）しておき、情報センタ12のWS13から上記車載端末2にアクセスして上記車両1の現在位置の情報をダウンロードして閲覧することが可能なように構成しても良い。

【0040】また、本実施例では、車両1に搭載された各種のECUから出力されたダイアグ情報を、車載端末2のメモリやハードディスク等に記憶（蓄積）させるように構成されている。従って、情報センタ12のWS13から上記車載端末2にアクセスして上記各種のECUのダイアグ情報をダウンロードして、閲覧することも可能である。

【0041】更に、車両1に乗車している作業者は、作業結果（例えば修理結果やサービス結果など）の情報を

上記PC6やPDA7を使用して情報センタ12のWS13へ送信するように構成しても良い。更にまた、作業者は、作業に必要な情報（例えば作業マニュアルや修理マニュアルや作業履歴や修理履歴などの情報）を、情報センタ12のWS13から車載端末2に受信（ダウンロード）して、PC6やPDA7に表示するように構成しても良い。

【0042】さて、情報センタ12のWS13は、車載端末2から上記した各種の情報、即ち、動態の情報や車両1の現在位置の情報等を受信すると、これら受信した情報をWS13のデータベース22内に保存するように構成されている。そして、WS13は、上記受信した情報に基づいて、車両1の運行管理のために必要な各種のデータファイルを作成するように構成されている。尚、WS13における受信した情報の保存処理やデータファイルの作成処理等は、WS13に組み込まれた専用のアプリケーションによって実行されるように構成されている。また、情報センタ12のWS13は、1日24時間体制でフルに稼働させるように構成することが好ましい。更に、情報センタ12のWS13に、インターネット

【0043】さて、上記WS13が作成する各種のデータファイルとしては、例えば、車両1毎の日報に相当するデータファイル、地図に各車両1の現在位置を表示した画面を作成（表示）するためのデータファイル、地図に各車両1の走行履歴を表示した画面を作成（表示）するためのデータファイル、全車両1の一覧表に相当するデータファイル等がある。

【0044】そして、WS13は、上記各種のデータファイルを作成（加工）するに当たっては、HTMLまたはXMLで記述するように構成されている。そして、WS13は、上記作成したデータファイルを内部のハードディスク等の記憶手段に例えばWEBサーバのコンテンツとして格納するように構成されている。これにより、上記記憶手段にWEBブラウザにより閲覧可能なホームページ23が構成される。

【0045】即ち、本実施例においては、WS13は、上記受信した情報をその内部のハードディスク（記憶手段）に格納し、更に、ホームページ23（記憶手段）に格納するに際して、HTMLまたはXMLで記述されたデータに加工して格納するように構成されている。これにより、WS13は、上記受信した情報をHTMLまたはXMLで記述されたデータに加工して事務所19のPC20へ提供する構成となっている。尚、HTMLまたはXMLで記述する代わりに、他の方法によって、上記受信した情報を、WEBブラウザにより閲覧可能なホームページ23を構成するデータに加工して格納し、事務所19のPC20へ提供するように構成しても良い。

【0046】そして、本実施例の場合、情報センタ12

のWS13のホームページ23に、車両1の運行管理用の各種のデータファイルがWEBサーバのコンテンツとして格納されているので、事務所19のPC20からインターネット21を介して情報センタ12のWS13のホームページ23内の上記各種のデータファイルを容易に閲覧することができる。この場合、事務所19のPC20において、例えばWEBブラウザを起動させることにより上記閲覧を実行している。

【0047】一方、本実施例においては、情報センタ12のWS13から車載端末2へ、情報として例えばメッセージ等のデータを送信することが可能のように構成されている。この場合、情報センタ12のWS13において例えばWEBブラウザを起動させ、その送信画面で、送りたいメッセージの送信作業（作成送信作業）を実行する。このとき、メッセージのデータ形式は、HTML形式、または、必要な項目のみのファイル形式とすることが好ましい。

【0048】そして、車両1の車載端末2においては、上記情報センタ12のWS13から送信されたメッセージ等のデータをアップロードして、メモリやハードディスク等内に順次蓄積するように構成されている。この場合、車載端末2内に蓄えられたメッセージ等のデータは、WEBサーバのコンテンツとして保存されるように構成されている。これにより、車両1において、カーナビゲーション装置4でWEBブラウザを起動させることにより、その閲覧画面（カーナビゲーション装置4の表示器8の画面）で上記車載端末2内に蓄えられたメッセージを閲覧することができる。この場合、Webブラウザによる閲覧（表示）速度は、無線通信網15の通信速度に依存することがなくなり、かなり高速になる。

【0049】また、車載端末2内に蓄えられたメッセージ等のデータを、該車載端末2に接続したPC6やPDA7へ転送して、そこで上記メッセージの加工を行うように構成しても良い。更にまた、車載端末2に接続したPC6やPDA7において、例えばWEBブラウザを起動させることにより、その閲覧画面で上記車載端末2内に蓄えられたメッセージ等のデータを閲覧するように構成しても良い。

【0050】また、情報センタ12のWS13から送信されたメッセージ等のデータに、例えば、目的地情報を付加しておいた場合には、車両1の車載端末2が上記目的地情報を受信した後、この目的地情報をカーナビゲーション装置4へ転送して、該カーナビゲーション装置4において自動的に目的地をセットさせると共に、経路案内機能を自動的に動作させるように構成しても良い。

【0051】尚、本実施例の場合、情報センタ12のWS13が事務所19のPC20からの指示（メッセージ等を含むデータ）を受信したときに、その指示に応じて、情報センタ12のWS13がメッセージ等のデータを車両1の車載端末2へ送信するように構成することも

好ましい。

【0052】更に、本実施例の車載端末2は、無線通信端末3の回線接続状態を常に監視している。これにより、回線切断時には、必要であれば、車載端末2が無線通信端末3の回線の再接続を自動的に実行するように構成することも好ましい構成である。

【0053】このような構成の本実施例においては、車両1の車載端末2から情報センタ12のWS13へ無線通信網15を介して情報を送信するように構成すると共に、情報センタ12のWS13と事務所19のPC20との間でインターネット21を介して情報を送受信するように構成し、情報センタ12のWS13がWEBサーバとしての機能を有すると共に、受信した情報を内部の記憶手段（データベース22、ホームページ23）に格納するように構成し、事務所19のPC20がWEBブラウザとしての機能を有するように構成した。

【0054】この構成の場合、情報センタ12に設置されたWS13には、車両運用管理のための専用アプリケーションを組み込まなければならないが、この情報センタ12及びWS13の運営は、専門の事業者（車両組織である運送会社とは別の会社組織等）によって行うようにできる。これに対して、事務所19に設置されたPC20は、WEBブラウザとしての機能を有する構成であれば良く、安価なパソコン（または現在使用中のパソコン）で構成することができる。従って、車両運用システムを導入するに当たっては、事務所19に高価なコンピュータを設置しなくても済む（導入以前から存在するパソコンを流用可能である）から、システムの導入コストをかなり低減できる。

【0055】また、上記実施例においては、1つの情報センタ12のWS13によって、複数の車両組織を各組織毎に独立して管理するように構成したので、情報センタ12（のWS13）を運営する事業者の売上及び収益を高くすることができる。この場合、上記事業者の収益が高くなれば、各車両組織についても、車両運用システムの導入コストを一層低減できる。

【0056】更に、上記実施例では、情報センタ12のWS13が車載端末2から受信した情報を、内部のハードディスク等（記憶手段）に格納し、更に、その内部のホームページ23（記憶手段）に格納するに当たって、HTMLまたはXMLで記述されたデータに加工して格納するように構成した。この構成の場合、格納されたデータはWEBサーバのコンテンツとなるので、事務所19のPC20においてWEBブラウザを動作させることにより、インターネット21を介して情報センタ12のWS13（WEBサーバ）に格納されているデータを容易に閲覧することができる。即ち、WS13は、受信したデータをHTMLまたはXMLで記述されたデータに加工して事務所19のPC20へ提供する構成となっている。

【0057】この場合、情報センタ12のWS13が、受信した情報を格納するに際して、WEBブラウザにより閲覧可能なホームページを構成するデータに加工して格納するように構成しても、受信したデータを事務所19のPC20へ提供する構成となり、同様な効果を得ることができる。

【0058】尚、上記実施例では、図1に示すように、車載端末2は通信プロトコルとして例えばTCPを使用するように構成したが、これに代えて、UDPを使用するように構成しても良い。また、上記実施例では、車載端末2と情報センタ12のWS13との間の通信プロトコルをインターネットプロトコルで構成したが、これに限られるものではなく、他の通信プロトコル（専用の通信プロトコル）で構成しても良い。

【0059】更に、上記実施例では、車載端末2にサーバとしての機能を持たせると共に、情報センタ12のWS13にサーバとしての機能を持たせ、両者の間でサーバサーバシステムを構成し、両者の間で双方向通信を実行するように構成したが、これに限られるものではなく、車載端末2にサーバとしての機能を持たせないように構成しても良い。この構成の場合、専用の通信プロトコルを使用して、車載端末2から情報センタ12のWS13へ向けて一方向通信を実行するように構成しても良い。

【0060】更にまた、上記実施例では、事務所19のPC20にクライアントとしての機能を持たせると共に、情報センタ12のWS13にサーバとしての機能を持たせ、両者の間でクライアントサーバシステムを構成したが、これに代えて、事務所19のPC20にサーバとしての機能を持たせ、両者の間でサーバサーバシステムを構成し、双方向通信（PC20がクライアントとなり且つWS13がサーバとなる通信と、PC20がサーバとなり且つWS13がクライアントとなる通信）を実行するように構成しても良い。

【0061】また、上記実施例では、情報センタ12のセンタ用情報処理装置を1台のWS13で構成したが、これに代えて、センタ用情報処理装置を複数台の端末である例えばWSやPCやミニコン等で構成しても良い。このように構成すると、車載端末2から情報センタ12のWS13へのアクセス及び事務所19のPC20から情報センタ12のWS13へのアクセスがし易くなり、また、情報センタ12のデータ処理量（車両1の管理台数や管理能力）を大幅に増大させることができる。

【0062】ここで、センタ用情報処理装置を複数台の端末（即ち、分散システム）で構成した第2の実施例を、図3に示す。この第2の実施例では、センタ用情報処理装置31は、通信サーバ32とWEBサーバ33とFTPサーバ34とデータベース用サーバ35とをLAN36を介して接続することにより構成されている。各サーバ32、33、34、35は、WSやPCやミニコ

ン等のコンピュータで構成されており、例えばハードディスク等からなる記憶手段を備えている。

【0063】上記通信サーバ32は、ルータ37及び無線通信網15（即ち、無線電話網16と有線電話網17）を介して車載端末2と接続されるように構成されている。この通信サーバ32には、WEBサーバとしての機能とWEBブラウザとしての機能が組み込まれており、いわゆるクライアントサーバシステムのサーバ機能とクライアント機能を備える構成となっている。これにより、通信サーバ32と車載端末2との間で、無線電話網16及び有線電話網17を介して種々の情報を送受信することが可能なように構成されている。尚、上記通信サーバ32は、通信プロトコルとしてIP以外の専用の通信プロトコルも備えており、この専用の通信プロトコルでもデータを送受信可能なように構成されている。

【0064】また、通信サーバ32は、複数（多数）台の車両1の運行を管理することが可能なように、即ち、複数（多数）台の車両1の車載端末2との各間で個別に情報を送受信することが可能なように構成されている。尚、上記多数台の車両1（車載端末2）は、同一の車両組織（例えば運送会社等の組織）に属する車両1であっても良いし、複数の車両組織に属する車両1であっても良い。そして、複数の車両組織に属する車両1の場合には、複数の車両組織毎に分けて車両1を管理するように、即ち、各車両組織毎に独立して車両1を管理するように構成されている。

【0065】そして、通信サーバ32は、車載端末2から送信されたきたデータ（情報）を受信すると、その受信データを内部の記憶手段（ハードディスク等）に記憶すると共に、上記受信データを適宜加工しながらLAN36を介してWEBサーバ33、FTPサーバ34、データベース用サーバ35へ送信するように構成されている。

【0066】また、情報センタ12の各サーバ32、33、34、35は、LAN36、ルータ38及びインターネット21を介して事務所19のPC20に接続されるように構成されている。そして、事務所19のPC20と情報センタ12の各サーバ32、33、34、35との間には、いわゆるクライアントサーバシステムとしての通信機能が実現されている。この構成の場合、事務所19のPC20がクライアントとなり、且つ、情報センタ12の各サーバ32、33、34、35がサーバとなる通信形態が設定可能である。

【0067】例えば、クライアントである事務所19のPC20においてWEBブラウザを動作させることにより、情報センタ12の各サーバ32、33、34、35へアクセスすると、各サーバ32、33、34、35の内部に格納されているデータを閲覧することができるように構成されている。この場合、各サーバ32、33、34、35の内部には、記憶手段として例えばハードデ

ィスク等が設けられており、このハードディスク等の内部にデータベースやホームページ等が適宜設けられている。これにより、事務所19のPC20から、上記各サーバ32、33、34、35のデータベースやホームページ等の内容を閲覧することができる構成となっている。

【0068】また、情報センタ12の各サーバ32、33、34、35は、事務所19内に複数のPC20が設置されている場合も、これら複数のPC20とそれぞれLAN36、ルータ38及びインターネット21を介して情報を送受信することができる。更に、情報センタ12の各サーバ32、33、34、35は、1つの車両組織（運送会社等）に属する複数の事務所19に設置されたPC20（各1台以上のPC20）とそれぞれLAN36、ルータ38及びインターネット21を介して情報を送受信することができる。

【0069】更にまた、情報センタ12の各サーバ32、33、34、35は、複数の車両組織（運送会社等）と契約している場合、これら複数の車両組織に属する事務所19（各1つ以上の事務所19）に設置されたPC20（各1台以上のPC20）とそれぞれLAN36、ルータ38及びインターネット21を介して情報を送受信することができるようになっている。

【0070】即ち、第2の実施例の場合、通信サーバ32、WEBサーバ33、FTPサーバ34及びデータベース用サーバ35は、これら4つのサーバの組み合わせ全体で第1の実施例のWS13の機能を実現するように構成されている。そして、車両1の車載端末2から受信した種々の情報（データ）に基づいて、車両1の運行管理のために必要な各種のデータファイルを作成する機能、即ち、前記専用のアプリケーションは、通信サーバ32、WEBサーバ33、FTPサーバ34またはデータベース用サーバ35のいずれか1つ、または、2つ、または、3つ、またはすべてに適宜分散するように或いは集中するように組み込まれて実行されるように構成されている。尚、情報センタ12の通信サーバ32に、インターネットのプロバイダとしての機能を持たせるように構成することが好ましい。

【0071】また、上述した以外の第2の実施例の構成は、第1の実施例の構成とほぼ同じ構成となっている。従って、上記第2の実施例においても、第1の実施例とほぼ同じ作用効果を得ることができる。特に、第2の実施例によれば、センタ用情報処理装置31を分散システムで構成したので、情報センタ12のデータ処理量（車両1の管理台数や管理能力や車両組織の管理数や管理能力等）を大幅に増大させることができる。

【0072】尚、上記実施例では、本発明の車両運用システムを、運輸業界（トラック、タクシー、バスなど）の車両組織に適用したが、これに限られるものではなく、警備業界（現金輸送車や緊急車など）、工事修理業

界（ガス、電気、電話、水道等の工事車両など）、営業業界（営業車両など）、サービス業界（サービスカーなど）、放送業界（取材車、中継車など）などの車両組織に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すものであって、車両運用システムを概略的に示すブロック図

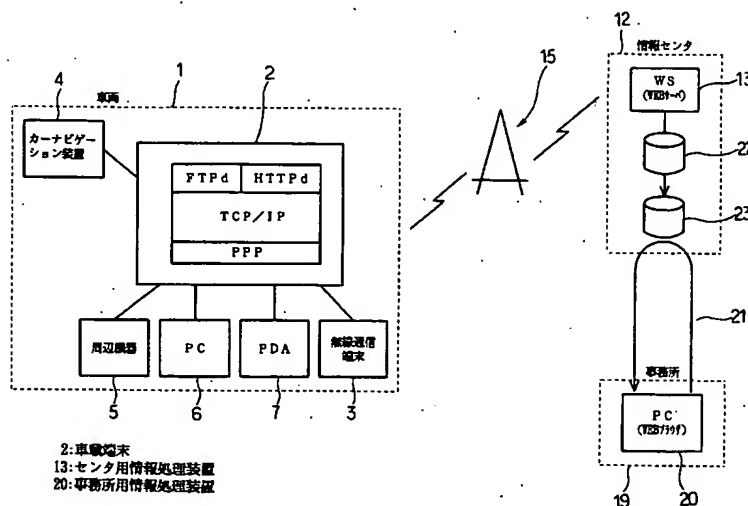
【図2】車両運用システムを実体的に示して説明する図である。

【図3】本発明の第2の実施例を示すものであり、車両運用システムのうちの情報センタと事務所の部分を概略的に示すブロック図

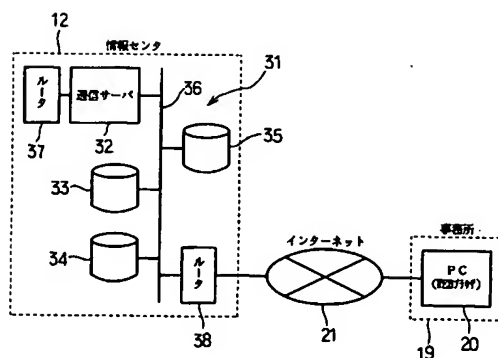
【符号の説明】

1は車両、2は車載端末、3は無線通信端末、4はカーナビゲーション装置、5は周辺機器、6はパソコン（PC）、10はGPSアンテナ、12は情報センタ、13はWS（センタ用情報処理装置）、15は無線通信網、16は無線電話網、17は有線電話網、18は基地局、19は事務所、20はパソコン（事務所用情報処理装置）、21はインターネット、22はデータベース（記憶手段）、23はホームページ（記憶手段）、31はセンタ用情報処理装置、32は通信サーバ、33はWEBサーバ、34はFTPサーバ、35はデータベース用サーバ、36はLANを示す。

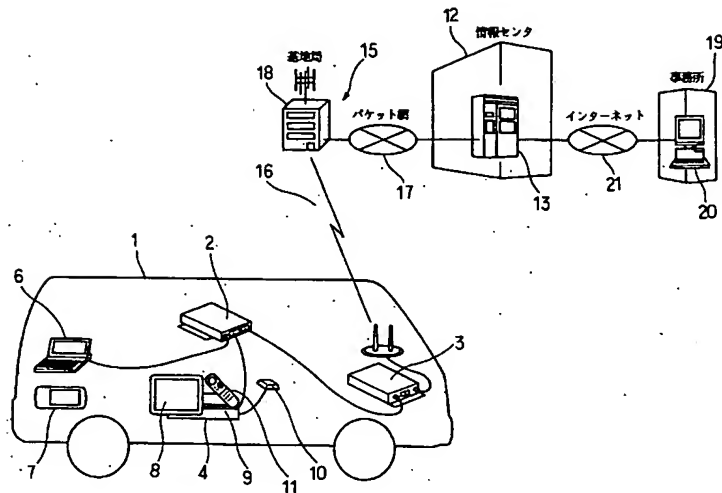
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テーマコード (参考)

// G 0 1 C 21/00

H 0 4 B 7/26

E

G 0 8 G 1/0969

1 0 9 M